

Veraenderbares Laufrad fuer Radialgeblaese

Patent number: DE959583
Publication date: 1957-03-07
Inventor: HERTWIG PETER
Applicant: BABCOCK & WILCOX DAMPFKESSEL
Classification:
 - international:
 - european: F04D29/28D
Application number: DE1955D019557 19550115
Priority number(s): DE1955D019557 19550115

Report a data error here

Abstract not available for DE959583

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
7. MÄRZ 1957

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 959 583

KLASSE 27c GRUPPE 12^{II}

INTERNAT. KLASSE F04d ———

D 19557 Ia/27c

Peter Hertwig, Oberhausen (Rhld.)
ist als Erfinder genannt worden

**Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke Aktien-Gesellschaft,
Oberhausen (Rhld.)**

Veränderbares Laufrad für Radialgebläse

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 15. Januar 1955 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 13. September 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 14. Februar 1957

Die Erfindung betrifft ein Radialgebläserad mit
veränderbarem äußerem Schaufelteil und besteht
darin, daß der Schaufelteil aus an sich bekannten,
untereinander gleichen Einzelstücken besteht.
5 Diese werden mit den Radscheiben lösbar verbun-
den und sind zur Erzielung besserer Festigkeits-
eigenschaften durch Absätze an ihren Berührungs-
flächen miteinander verklammert. Es ist auch mög-
lich, die einzelnen Anbaustücke mit verschiedenen
10 Anstellwinkeln aneinanderzubauen, so daß sich die
Abströmrichtung gegenüber der durch die inneren
Schaufelteile gegebenen Richtung ändert.

Es ist bekannt, die Laufschaufeln von Radial-
gebläsen durch drehbare Zapfen in den Rad-

scheiben zu lagern, um die Schaufeln entsprechend 15
den sich ändernden Betriebsbedingungen auf ver-
schiedene Anstellwinkel einstellen zu können. Dem
gleichen Zweck dient eine Anordnung, bei der die
Laufschaufeln mit einem feststehenden inneren
und einem radial nach außen verschiebbaren Teil 20
versehen sind. Soll nach einer bestimmten Be-
triebszeit die Leistung des Gebläses gesteigert
werden, so werden die verschiebbaren Teile ein-
fach um ein bestimmtes Maß nach außen ge-
schoben. 25

Es ist weiterhin vorgeschlagen worden, zur Ver-
änderung der Kennlinie und Einstellung auf ge-
wünschte Druck- und Volumenwerte den äußeren

Teil von Laufradschaufeln verdrehbar anzuordnen, während der innere Teil mit den Scheiben fest verbunden ist. Ebenfalls ist es bekannt, die Schaufeln in mehrere Stücke aufzuteilen und sie jeweils einzeln unlösbar mit den Scheiben zu vernieten. Da die Einzelstücke jedoch Zwischenspalte aufweisen, tritt bei einer solchen Anordnung ein erheblicher Leistungsverlust auf.

Vor allem hat es sich in der Praxis gezeigt, daß derartige Maßnahmen nur eine sehr begrenzte Leistungsveränderung zulassen, die in den meisten Fällen nicht genügt und außerdem mit einer größeren Wirkungsgradeinbuße verbunden ist.

Um eine Veränderung der Gebläseleistung in weitgehendem Ausmaß vornehmen zu können, wie z. B. bei Grubenlüftern, bei denen in gewissen Zeitabständen eine Veränderung der Grubenweite notwendig ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, an das innere Schaufelteil einzelne Aufbaustücke anzusetzen, die so eine Vergrößerung der Schaufel in radialer Richtung nach außen ergeben. Damit ist es möglich, bei Gebläsen für Kesselanlagen, für welche sich die Leistung nicht immer genau im voraus bestimmen läßt, und für Veränderungen während der Verwendung des Gebläses dieses ohne kostspielige Veränderungen des Laufrades an die jeweiligen tatsächlichen Betriebsverhältnisse anzupassen. Da der Laufradverschleiß bekanntlich am stärksten bei den am weitesten von der Laufradachse entfernten Schaufelteilen auftritt, ist es mit der Maßnahme nach der Erfindung leicht möglich, lediglich die beschädigten Teilstücke durch neue auszutauschen, ohne die gesamte Schaufel oder das Rad ausbauen oder gar auswechseln zu müssen.

In Sonderfällen ist es zweckmäßig, nicht sämtliche Anbaustücke aneinander anliegend zu verlegen, sondern einen oder mehrere kleine Zwischenräume frei zu lassen, um den Durchtritt von Staubteilchen zu ermöglichen. Dadurch treten die am inneren Schaufelteil entlang gleitenden Materialteilchen, die in der Gebläseluft enthalten sind, noch vor dem Erreichen des äußersten Schaufelendes durch den Spalt in den dahinterliegenden Schaufelkanal, so daß sie mit dem äußersten Schaufelteil, der die höchste Geschwindigkeit hat, nicht in Berührung kommen und infolgedessen eine Abnutzung herabsetzen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise und schematisch dargestellt, und es bedeutet

Abb. 1 einen Schnitt durch ein Gebläserad in radialer Richtung,

Abb. 2 eine Draufsicht auf ein Gebläserad gemäß Abb. 1 in axialer Richtung, teilweise im Schnitt, und

Abb. 3 einen Teilschnitt durch Anbaustücke mit Zwischenraum.

Mit der Nabe 1 des Gebläserades ist die Radscheibe 2 fest verbunden und durch ein Kegelblech 3 versteift, das gleichzeitig dazu dient, die durch die Saugöffnung 4 axial eintretende Förderluft in radiale Richtung umzulenken. Die Ringscheibe 5, die an ihrer Innenseite den Einlauf-ring 6 trägt, ist durch die inneren Schaufelteile 7 mit der Scheibe 2 fest zu einem geschlossenen Schaufelrad verbunden. Am äußeren Ende 8 der inneren Schaufelteile sind vier Anbaustücke 9, 10, 11 und 12 (s. Abb. 2) angesetzt und durch an den Abwinkelungen angebrachte Schrauben-Mutter-Verbindungen mit der Radscheibe 2 und der Ringscheibe 5 fest verbunden. Um eine genügende Steifigkeit über die gesamte Schaufelbreite zu erzielen, sind die Anbaustücke mit treppenförmigen Verkrägungen 13 versehen, die sich auf entsprechende Absatzstücke 14 der folgenden Anbaustücke auflegen. Bei Stillstand des Gebläserades können jederzeit einzelne Anbaustücke aus- oder angebaut werden.

Für bestimmte Betriebsfälle ist es, wie es Abb. 3 zeigt, möglich, die Anbaustücke mit einem oder mehreren Zwischenräumen 15 zu verlegen, um den Durchtritt von Staubteilchen schon vor dem Erreichen des äußersten Schaufelendes zu ermöglichen. Um den dabei auf alle Fälle auftretenden Wirkungsgradverlust zu mindern, ist es zweckmäßig, die Abbaustücke so anzuordnen, daß sie sich, in Strömungsrichtung gesehen, gegenseitig überdecken und gegebenenfalls verschiedene Anstellwinkel besitzen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Radialgebläserad mit veränderbarem äußerem Schaufelteil, dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus an sich bekannten, untereinander gleichen Einzelstücken besteht, die mit den Radscheiben lösbar verbunden und durch Absätze an ihren Berührungsflächen miteinander verklammert sind.

2. Laufrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbaustücke in an sich bekannter Weise verschiedene Anstellwinkel aufweisen.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 333 336, 397 265, 433 027;

deutsche Patentanmeldung K 3873 Ia/27 c;

französische Patentschrift Nr. 615 259;

britische Patentschrift Nr. 524 703.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

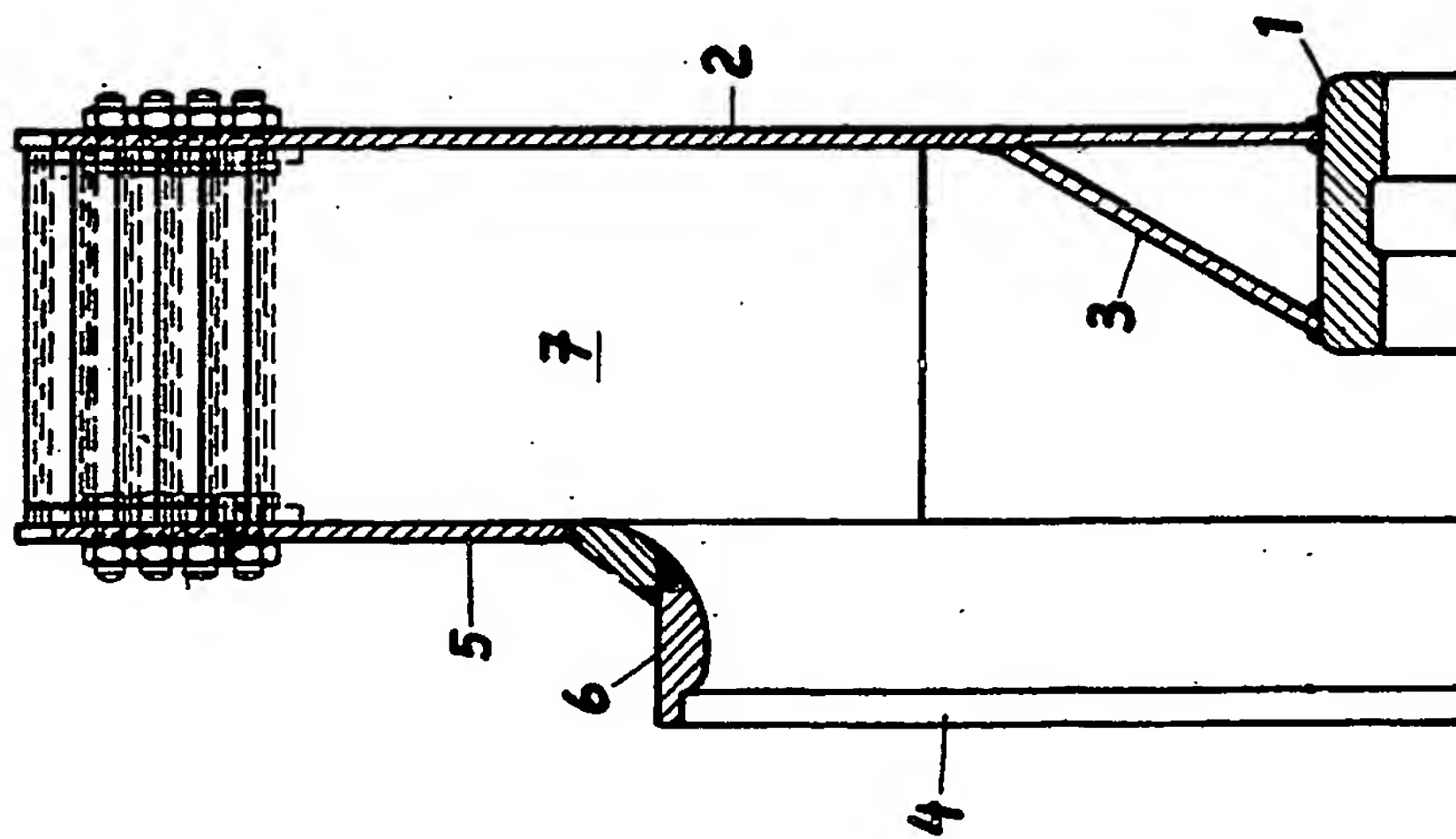


Abb. 2

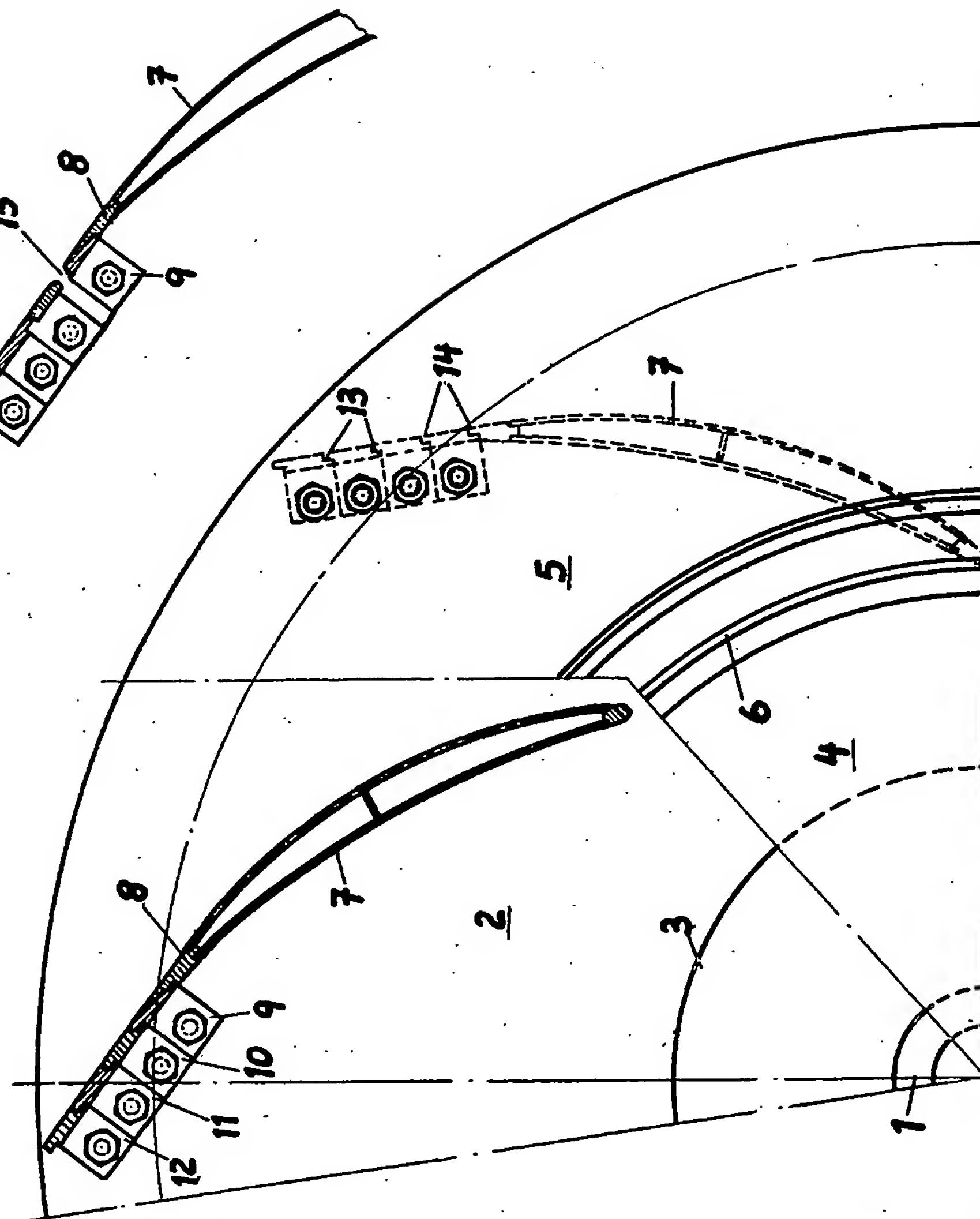


Abb. 3

